



TITLE:

16. FT-NMR法による ^4He 超流動乱流の観測(修士論文アブストラクト(1982年))

AUTHOR(S):

横内, 仁

CITATION:

横内, 仁. 16. FT-NMR法による ^4He 超流動乱流の観測(修士論文アブストラクト(1982年)). 物性研究 1983, 40(2): 192-192

ISSUE DATE:

1983-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90983>

RIGHT:

を伝送する, Transfer Matrix を構成する そして, その解が, Bethe-Ansatz によって, 解かれることを示す。

16. FT-NMR 法による ^4He 超流動乱流の観測

横 内 仁

超流動 ^4He を管に流すと見かけ上, 粘性がなくなるが, 流速をある速度以上にすると粘性が生じる。この超流動状態の壊れたのを超流動の乱流とよぶ。これは超流動 He II の中に vortex ができ, それがノーマル成分と相互作用するために生じると考えられている。

今回の実験では, ^3He が vortex にトラップされるので, He II のスーパー成分だけを理想的には通すスーパーリークで閉じた空間内に数%程度の ^3He を入れ, ^4He のスーパー成分のみを流して, vortex のモニターとしての ^3He の分布を FT-NMR で見ることで, 乱流状態を観測しようとした。

測定には in phase と out of phase で 2 台の PSD を使い, それを wave memory に取り込み, コンピューターでフーリエ変換した。温度は 1.8 K 前後である。フーリエ変換した結果は, Fig. 1, Fig. 2 で, はっきりと ^3He の分布が変化したとは思えなかった。

